

EFEKTIVITAS PEMBELAJARAN *TEACHING FACTORY* PADA TEKNIK PEMESINAN UNTUK SISWA SMK

Fahrul Amiruddin

S1 Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: fahrumiruddin@mhs.unesa.ac.id

Nur Aini Susanti

Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
E-mail: nursusanti@unesa.ac.id

Abstrak

Teaching Factory adalah pembelajaran tingkat Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk menghasilkan siswa yang siap kerja di industri maupun berwirausaha. Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk menganalisis keefektifan pembelajaran Teaching Factory terhadap siswa SMK pada Teknik Pemesinan agar menjadi lulusan yang siap kerja maupun mampu berwirausaha untuk menghasilkan produk yang sesuai dengan standar industri. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur melalui berbagai artikel atau jurnal terkait dengan pembelajaran Teaching Factory untuk siswa SMK. Penelitian ini menganalisis 10 artikel dengan hasil penelitiannya adalah 5 artikel memuat tujuan untuk membentuk siswa yang siap kerja, 4 artikel dengan tujuan meningkatkan minat wirausaha bagi siswa, dan 1 artikel yang bertujuan membentuk siswa yang siap kerja dan mampu berwirausaha. Hasil dari penelitian ini adalah pembelajaran Teaching Factory efektif diterapkan untuk siswa SMK agar mereka siap kerja melalui program magang dan atau mampu berwirausaha untuk menghasilkan produk secara mandiri sesuai dengan standar industri dengan dukungan sarana dan prasarana yang disiapkan oleh sekolah.

Kata kunci: Pembelajaran *Teaching Factory*, Siap Kerja, Teknik Pemesinan, Wirausaha.

Abstract

Teaching Factory is a Vocational High School (SMK) level learning to produce students who are ready to work in industry or entrepreneurship. The purpose of writing this article is to analyze the effectiveness of Teaching Factory learning for SMK students in Mechanical Engineering so that they become graduates who are ready to work and able to become entrepreneurs to produce products that comply with industry standards. The research method used is literature study through various articles or journals related to Teaching Factory learning for vocational students. This study analyzed 10 articles with the research results being 5 articles containing the aim of forming students who are ready to work, 4 articles with the aim of increasing entrepreneurial interest for students, and 1 article aimed at forming students who are ready to work and capable of entrepreneurship. The result of this study is that Teaching Factory learning is effectively applied to vocational students so that they are ready to work through an internship program and or are able to become entrepreneurs to produce products independently in accordance with industry standards with the support of facilities and infrastructure provided by the school.

Keywords: *Teaching Factory Learning, Ready to Work, Machine Engineering, Entrepreneur.*

PENDAHULUAN

Pendidikan menjadi salah satu kewajiban yang harus ditempuh oleh anak bangsa sebagai suatu usaha dalam mewujudkan tujuan yang dimuat dalam UUD 1945. Pembangunan di sektor pendidikan salah satunya melalui program wajib belajar 12 tahun menjadi upaya dalam peningkatan sumber daya manusia yang utama (Wardani dkk., 2015). Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan bagi dirinya, masyarakat dan bangsa

(Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, 2003). Melalui pendidikan diharapkan dapat berlangsung proses pembelajaran yang berkualitas dari tenaga pendidik kepada siswa.

Pembelajaran berkualitas yang dimaksud ialah pembelajaran yang melibatkan seluruh komponen utama dalam proses pembelajaran yaitu guru, siswa, dan interaksi antara keduanya serta didukung oleh berbagai komponen lain meliputi tujuan pembelajaran, pemilihan materi pelajaran, sarana prasarana belajar, situasi belajar yang kondusif, lingkungan belajar yang mendukung proses pembelajaran, dan evaluasi yang sesuai dengan kurikulum (Amarendra & Haryudo, 2015). Oleh karena itu, guru

sebagai pengelola pembelajaran diharapkan mampu menciptakan pembelajaran yang berkualitas. Salah satu komponen yang berpengaruh besar dalam proses pembelajaran yang berkualitas ialah interaksi belajar. Interaksi belajar ialah hubungan timbal balik antara guru dan siswa serta sebaliknya selama kegiatan pembelajaran sehingga terbentuk suasana belajar yang kondusif dan tercapainya tujuan pembelajaran (Rosarian & Dirgantoro, 2020).

Namun, tidak semua proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, hal tersebut dapat disebabkan karena metode dan media yang digunakan selama proses pembelajaran tidak sesuai sehingga menjadi kurang efektif. Fakta pelaksanaan pembelajaran cenderung masih berpusat pada guru (*teacher centered*) pada kondisi saat ini (Putri & Sriwahyuni, 2018). Proses pembelajaran seperti ini sulit untuk membuat siswa berpikir kritis agar dapat berwirausaha dan menciptakan produk yang kreatif. Untuk menghasilkan pola pikir berwirausaha dan produk kreatif, maka diperlukan metode pembelajaran yang lebih efektif sehingga membantu siswa agar dapat mencapai tujuannya.

Pembelajaran *Teaching Factory* diharapkan bisa mengubah pola pikir siswa dan siap dalam menghadapi dunia kerja setelah lulus SMK. Dalam proses pembelajaran, bentuk keahlian maupun life skill dirancang dan dilaksanakan berdasarkan prosedur dan standar bekerja yang sesungguhnya sehingga mampu menghasilkan produk berupa barang maupun jasa yang bisa dikelola Business Center (Wafroturrohmah, 2018). Menurut penelitian Purwanto dkk. (2022) dengan judul "*The Role of Leadership, Teaching Factory (TEFA) Program, Competence of Creative Products and Entrepreneurship On Entrepreneurial Interest of the Vocational School Students*", menunjukkan hasil bahwa pembelajaran *Teaching Factory* berpengaruh langsung terhadap minat berwirausaha siswa. Dengan begitu, setelah lulus SMK siswa dapat berwirausaha serta membuka lapangan pekerjaan.

Penelitian lain menyebutkan bahwa pembelajaran *Teaching Factory* efektif meningkatkan kompetensi produktif siswa. Penelitian dengan judul "*Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Mata Pelajaran Produktif*" oleh (Hidayat M., 2011) bertujuan untuk meningkatkan kompetensi produktif siswa SMK. Langkah-langkah yang diterapkan dari satu siklus model ini, yaitu menerima pemberi order, menganalisis order, menyatakan kesiapan mengerjakan order, mengerjakan order, melakukan quality control, dan menyerahkan order. Oleh karena itu, siswa dapat memahami proses berwirausaha.

Selain itu, menurut Mahendra dkk. (2019) dalam artikelnya yang berjudul "*The Teacherpreneur Character of Vocational High School Teacher In Indonesia*" mengatakan bahwa SMK memiliki lahan bisnis yang potensial. SMK saat ini pun memiliki peralatan produksi yang dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran *Teaching Factory* sehingga guru harus memiliki jiwa

berwirausaha agar siswa kreatif dan mampu bersaing di era global.

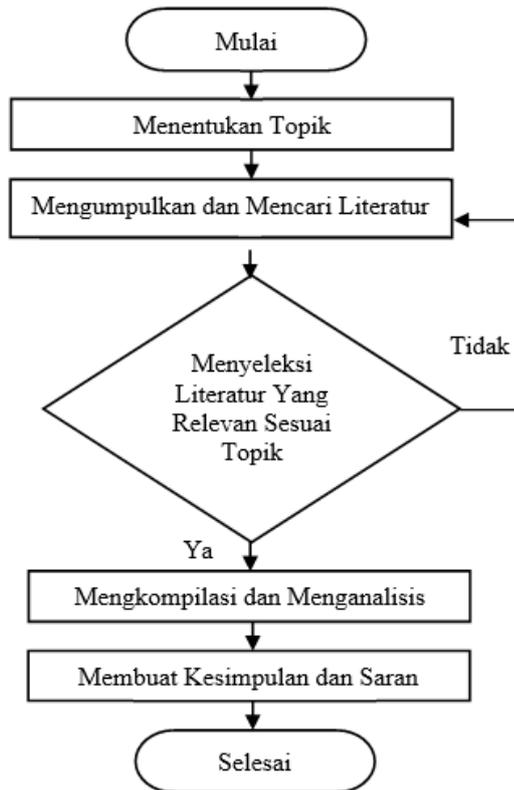
Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian pada artikel dilakukan bertujuan untuk mengetahui keefektifan pembelajaran *Teaching Factory* yang diterapkan kepada siswa SMK pada mata pelajaran Teknik Pemesinan agar mereka memiliki kesiapan kerja yang mumpuni sebelum lulus sekolah. Selain itu, siswa dapat berwirausaha dan menciptakan produk kreatif sesuai dengan standar penerapan di pabrik. Melalui pembelajaran ini, siswa tidak hanya siap menghadapi kehidupan kerja di pabrik, namun mampu berwirausaha, menciptakan lapangan kerja, dan menjadikan usahanya berkelanjutan sebagai hasil belajarnya selama sekolah.

METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penulisan artikel ilmiah ini adalah metode studi literatur. Metode studi literatur dilakukan melalui telaah pada jurnal-jurnal yang memiliki kaitan dengan pembelajaran *Teaching Factory* yang diterapkan kepada siswa SMK Teknik Pemesinan.

Langkah-langkah menyusun artikel ilmiah sebagai berikut: 1) penulis melakukan penentuan topik yang akan diselesaikan; 2) mengumpulkan atau mencari data atau literatur melalui internet ataupun perpustakaan online; 3) menyeleksi data atau literatur yang terkait untuk menjawab argumentasi penulis; 4) literatur atau data yang telah diseleksi kemudian dikompilasi maupun analisis untuk menjawab permasalahan; 5) menyusun simpulan berdasarkan hasil analisis dan mengkompilasi literatur. Berikut adalah began penyusunan artikel ilmiah.



Gambar 1. *Flowchart* Penyusunan Artikel Ilmiah (Sumber: Dokumen Pribadi)

Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam artikel ilmiah ini adalah jurnal artikel dan skripsi yang berkaitan dengan judul yang dibahas. Dalam artikel ini data-data penelitian berupa literatur yang telah ditemukan akan dikompilasikan dan dijadikan bahan penelitian yang disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 1. Daftar Penelitian Yang Relevan dan Terkait

No.	Judul dan Nama Penulis	Hasil Penelitian
1.	Pelaksanaan Teaching Factory pada Bidang Pemesinan Ditinjau Sarana Prasarana, Sumber Daya Manusia dan Dukungan Industri (Studi Kasus di SMK PGRI 3 Malang) (Wira Putra, 2021)	Siswa diajarkan mengenai kualifikasi akademik dan kompetensi yang diterapkan dalam industry sebagai observasi mengenai kerja pemesinan. Namun, industri mendukung melalui support job order berupa praktek kerja industri, kuliah tamu, rekrutmen, dan training guru.
2.	The Development of Teaching Factory Module to increase The Interest in Entrepreneurship through Competency Based Training Model in Central Java State Vocational School	Penelitian ini menggunakan Modul pelatihan Shield Metal Arc Welding (SMAW) dengan menggunakan model pembelajaran TEFA berbasis CBT. Hasil menunjukkan terbukti sangat layak digunakan

	(Rohman, 2020)	untuk mendukung proses pembelajaran. Melalui modul tersebut, siswa dapat meningkatkan minat berwirausaha pada siswa Bisnis Konstruksi dan Properti dan Jurusan Teknik Mesin di SMKN Jawa Tengah.
3.	Thought on Practice Teaching of Vocation Education Based on Modern Apprenticeship (Meng & Wang, 2017)	Meng dan Wang menyatakan bahwa siswa harus dipersiapkan untuk menjalani On the Job Training (magang) agar siap menghadapi dunia kerja industri. Melalui penelitiannya, praktek membuat siswa mampu mengembangkan bakat dan menggunakan teknologi berkualitas tinggi.
4.	Evaluasi Implementasi Dan Strategi Pengembangan Teaching Factory Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah (Mulyanto & Purbonuswanto, 2020)	Dalam praktik kerja di teaching factory siswa bekerja secara nyata melayani pelanggan baik internal maupun eksternal sehingga mereka dituntut untuk bekerja secara professional. Selain itu, siswa juga melayani pelanggan sehingga siswa memiliki bekal untuk bekerja dan berwirausaha.
5.	The Teaching Factory: A Manufacturing Education Paradigm (Chryssolouris dkk., 2016)	Pada penelitian ini memberikan pengajaran secara langsung mengenai pembelajaran Teaching Factory kepada siswa. Siswa dikenalkan peralatan konstruksi yang ada di industri Eropa sebagai contoh agar dapat memahami berbagai jenis komponen, tergantung pada variabilitas produk, sambil menentukan lokasi peralatan penanganan dan sumber daya manusia agar proses pengumpanan material dapat dilakukan.
6.	Pengaruh Model Pembelajaran Teaching Factory dan Kesiapan Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan CNC di SMK Negeri 6 Batam	Besar pengaruh teaching factory terhadap hasil studi pada peserta didik kelas XII TM 1 mata diklat TP CNC SMK Negeri 6 Batam sebesar 61,62%. Kesiapan guru dalam mengajar juga sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa. Besar pengaruh kesiapan guru

	(Andra dkk., 2022)	terhadap hasil studi pada peserta didik kelas XII TM 1 mata diklat TP CNC SMK Negeri 6 Batam sebesar 58,52%.
7.	Developing A Teaching Factory Learning Model To Improve Production Competencies Among Mechanical Engineering Students In A Vocational Senior High School (Martawijaya, 2012)	Untuk memaksimalkan hasil belajar Teaching Factory, guru menerapkan Focus Grup Discussion (FGD) agar hasil kompetensi semakin meningkat. Hasil yang didapatkan adalah siswa memiliki kompetensi untuk meningkatkan waktu kerja, dan meningkatkan soft dan hard skill, motivasi, rasa tanggung jawab dan etos kerja.
8.	Development of Skills and Competences in Manufacturing Towards Education 4.0: A Teaching Factory Approach (Mourtzis, 2018)	Tujuan dari Teaching Factory dalam penelitian ini adalah bertujuan untuk memfasilitasi pelatihan dan mendorong para insinyur dalam membayangkan dan mengevaluasi desain produk mereka dengan lebih baik, meningkatkan minat mereka pada desain dan manufaktur produk. Hasil utama dari Teaching Factory yang diusulkan adalah pelatihan insinyur muda untuk dapat bekerja dalam kelompok dan memberikan hasil yang nyata dalam kondisi manufaktur yang mendekati nyata.
9.	Design Learning of Teaching Factory in Mechanical Engineering (Putra dkk., 2018)	Dalam perencanaan pembelajaran teaching factory, siswa dapat membuat produk sesuai dengan produksi pabrik melalui fasilitas yang diberikan sekolah. Namun, produk tersebut harus memiliki nilai jual agar memiliki nilai jual. Melalui pembelajaran ini akan memberikan dampak yang baik antara kompetensi lulusan dengan kompetensi kebutuhan industri.
10.	Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Mata Pelajaran Produktif	Hasil yang ditunjukkan siswa dapat meningkatkan kompetensi produktif melalui pembelajaran Teaching Factory dengan menerapkan system FGD.

	(Hidayat M., 2011)	Penelitian ini mendapatkan dukungan dari industri agar dapat mengimbangi arus kemajuan industri sehingga model tersebut dapat dilaksanakan dengan baik dan efektif untuk meningkatkan kompetensi siswa dalam mata pelajaran produktif.
--	--------------------	--

Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada artikel ilmiah ini adalah menganalisis literatur yang ada di Tabel 1 dan membuat kesimpulan yang relevan dengan permasalahan yang dibahas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembelajaran Teaching Factory Terhadap Siswa SMK

Berdasarkan hasil penelitian pada sumber data yang telah dikumpulkan, seluruh penelitian tersebut memiliki dua tujuan utama, yaitu 1) untuk membekali siswa SMK bidang Teknik Pemesinan agar lebih berkompeten di dunia industri dan 2) untuk meningkatkan minat siswa dalam berwirausaha sehingga dapat menciptakan produk baru dan lapangan pekerjaan. Penerapan pembelajaran pada setiap penelitian dilakukan pada mata pelajaran yang berbeda-beda sehingga memberikan hasil yang berbeda pula.

Penelitian-penelitian yang bertujuan membentuk kesiapan kompetensi siswa SMK pada dunia industri adalah penelitian Wira Putra (2021) yang berjudul “Pelaksanaan Teaching Factory pada Bidang Pemesinan Ditinjau Sarana Prasarana, Sumber Daya Manusia dan Dukungan Industri (Studi Kasus di SMK PGRI 3 Malang)” menjelaskan bahwa semua pihak harus memberi dukungan kepada siswa terkait pembelajaran Teaching Factory. Hal ini akan berpengaruh pada kesiapan kerja siswa. Sekolah bisa lebih aktif dalam memasarkan sekolahnya serta para lulusannya agar dapat bekerjasama dengan industri. Pemasaran sekolah dapat membantu mempermudah siswa dalam menjalankan magang (On the job training) dan beradaptasi di lingkungan kerja industri terkait. Sarana dan prasarana sekolah sangat diperlukan agar siswa terbiasa menjalankan mesin produksi yang digunakan di industri. Oleh karena itu, siswa memiliki kompetensi yang diharapkan industri melalui pembelajaran Teaching Factory.

Selanjutnya, penelitian (Meng & Wang, 2017) yang berjudul “Thought on Practice Teaching of Vocation Education Based on Modern Apprenticeship”. Program On the Job Training membantu siswa SMK untuk berkembang dan terbiasa menjalankan mesin produksi di industri. Hal ini penting bagi para siswa agar bisa memanfaatkan teknologi dengan optimal. Maka, sekolah harus mengevaluasi system pembelajaran yang diterapkan dan lebih memanfaatkan pembelajaran Teaching

Factory agar membentuk siswa yang professional melalui segala pelatihan yang diterapkan.

Penelitian selanjutnya, "The Teaching Factory: A Manufacturing Education Paradigm" oleh (Chrissolouris dkk., 2016) dengan memberikan pengenalan mesin-mesin industri dan pengimplementasiannya. Siswa diajarkan tentang a) peralatan konstruksi pada pabrik; b) otomatisasi industri melalui robot-robot, contohnya robot las mobil dan robot pisau cukur; dan c) desain mesin untuk perancangan Platform Multi Teknologi.

Kemudian, penelitian milik (Andra dkk., 2022) yang berjudul "Pengaruh Model Pembelajaran Teaching Factory dan Kesiapan Guru Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Teknik Pemesinan CNC di SMK Negeri 6 Batam". Siswa tidak hanya dituntut untuk siap dalam dunia industri, namun guru juga harus memiliki kompetensi dalam mengajarkan pembelajaran Teaching Factory agar siswa dapat menerapkan hasil belajar dengan maksimal. Berdasarkan uji normalitas pembelajaran teaching factory dan kesiapan guru menyatakan bahwa data terdistribusi normal. Berdasarkan uji linearitas antara teaching factory dan kesiapan guru terhadap hasil belajar menyatakan bahwa antara faktor bebas (X) dan faktor terikat (Y) linear. Hasil Uji korelasi antara teaching factory dan kesiapan guru terhadap hasil belajar terdapat pengaruh. Sehingga penelitian ini disimpulkan adanya pengaruh pembelajaran teaching factory dan kesiapan guru terhadap hasil belajar. Dimana pembelajaran teaching factory memberikan pengaruh terhadap hasil belajar dihitung dengan uji koefisien determinasi yaitu sebesar 61,61% dan kesiapan guru terhadap hasil belajar sebesar 58,52%.

Penelitian lainnya yang berjudul "Development of Skills and Competences in Manufacturing Towards Education 4.0: A Teaching Factory Approach" oleh (Mourtzis, 2018). Tuntutan teknologi industri 4.0 membuat seluruh industri lebih giat menyiapkan tenaga kerja yang lebih kompeten. Hal ini dapat dimulai dengan Pendidikan melalui konsep Teaching Factory. Selama pengenalan industri kepada siswa terutama di bidang produksi, siswa dapat membentuk kelompok belajar, mengumpulkan bahan diskusi untuk belajar, mempelajari desain mesin produksi, dan melakukan produksi produk yang kompleks. Hal ini akan membantu siswa berpikir secara terstruktur dan mampu memecahkan masalah dalam industri. Dengan begitu, hal ini akan memfasilitasi banyak ilmu kepada siswa maupun insinyur muda dalam memproduksi dan mengevaluasi desain produk yang lebih baik. Selain itu, minat mereka dalam dunia manufaktur produksi akan semakin meningkat.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh (Martawijaya, 2012) dengan judul "Developing A Teaching Factory Learning Model To Improve Production Competencies Among Mechanical Engineering Students In A Vocational Senior High School" untuk memberikan pengalaman kerja yang nyata di bidang manufaktur. Penelitian ini menggunakan pembelajaran Teaching Factory enam langkah (TF-6M) dengan model R&D dalam Focus Group Discussion. Hasilnya menunjukkan adanya peningkatan soft skill dan hard skill pada siswa. Kegiatan ini dirancang untuk membekali siswa dengan pengalaman langsung yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi dengan guru, siswa lain dan fasilitas untuk mencapai kompetensi standar dasar sehingga siswa dapat meningkatkan motivasi, rasa

tanggung jawab, serta etos kerja siswa.

Penelitian selanjutnya yang mendukung peningkatan kompetensi di dunia kerja sekaligus wirausaha oleh (Mulyanto & Purbonuswanto, 2020) yang berjudul "Evaluasi Implementasi Dan Strategi Pengembangan Teaching Factory Pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah". Untuk menghasilkan siswa yang terampil dan siap dalam dunia kerja adalah Pendidikan yang efektif melalui Teaching Factory. Selain itu, sekolah juga harus memperluas Kerjasama dengan berbagai industri agar pemerataan peluang kerja semakin besar. Melalui teaching factory, sekolah menerapkan strategi pemasaran 4P, yaitu *Product, Place, Price, dan Promotion*. Strategi tersebut menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan yang siap bekerja di industri melalui program magang yang dibantu oleh sekolah untuk bekerja sama dengan industri terkait. Selain itu, siswa dapat memahami proses berwirausaha dengan membantu menjalankan pemasaran produk milik industri.

Penelitian (Rohman, 2020) yang berjudul "The Development of Teaching Factory Module to increase The Interest in Entrepreneurship through Competency Based Training Model in Central Java State Vocational School" memiliki tujuan untuk membentuk minat siswa dalam berwirausaha. Penelitian memanfaatkan modul Shield Metal Arc Welding (SMAW) untuk menerapkan pembelajaran Teaching Factory berdasarkan Competency Based Training (CBT) dengan model pengembangan ADDIE. Modul pembelajaran ini mendapatkan tanggapan positif dari dosen, ahli bahan ajar, dan dari pengguna (guru dan siswa). Hasilnya menunjukkan modul sangat layak, sangat praktis, cukup efektif, dan signifikan digunakan untuk meningkatkan minat berwirausaha siswa di bidang Bisnis Konstruksi dan Properti dan Jurusan Teknik Mesin di SMKN Jawa Tengah.

Penelitian selanjutnya oleh (Putra dkk., 2018) dengan judul "Design Learning of Teaching Factory in Mechanical Engineering" memberikan arahan kepada siswa untuk dapat menghasilkan produk yang memiliki daya jual. Sekolah harus memberikan fasilitas kepada siswa berupa sarana dan prasarana untuk memproduksi produk yang diperlukan konsumen sesuai dengan hasil produksi industri yang telah bekerjasama dengan sekolah. Pembelajaran teaching factory ini dimulai dengan pengajaran konsep produksi oleh industri yang telah bekerjasama dengan sekolah. Proses pembelajaran akan berjalan baik apabila ada factor-faktor pendukung, antara lain proses pembelajaran, kompetensi alumni, proses produksi di industri terkait, kurikulum, pekerjaan di Industri, serta sarana dan prasarana. Maka, siswa dapat memproduksi produk baru yang diminati oleh konsumen yang tertarik dengan produk pemesinan.

Kemudian, penelitian (Hidayat M., 2011) dengan judul "Model Pembelajaran Teaching Factory Untuk Meningkatkan Kompetensi Siswa Dalam Mata Pelajaran Produktif" mendukung minat wirausaha bagi siswa SMK. Penelitian ini menggunakan pembelajaran teaching factory enam langkah (TF-6M) dengan metode R&D. Enam langkah yang dimaksud adalah menerima pemberi order, menganalisis order, menyatakan kesiapan mengerjakan order, mengerjakan order, melakukan quality control, dan menyerahkan order. Pembelajaran ini cocok diterapkan di SMKN 6 Bandung karena fasilitas praktik untuk mata pelajaran Teknik Pemesinan sangat baik dan terstandar.

Sebagian besar guru telah tersertifikasi, baik sertifikasi sebagai guru profesional, asesor, dan sertifikat keahlian teknis yang dikeluarkan oleh BNSP. Hasil pembelajaran menunjukkan adanya dukungan dari berbagai pihak serta antusias siswa dalam mengikuti pembelajaran TF-6M.

Berdasarkan hasil penelitian-penelitian di atas, dapat diketahui bahwa pembelajaran *Teacher Factory* berpengaruh pada respon siswa selama kegiatan belajar mengajar, minat siswa dalam mengikuti arahan dan peraturan dari industri, keaktifan siswa dalam berdiskusi, meningkatkan kemampuan dan kesiapan kerja, serta antusias dalam belajar berwirausaha. Dengan begitu, siswa bisa menghadapi dunia kerja di industri produksi maupun berwirausaha.

Kefeektifan Pembelajaran *Teaching Factory* Terhadap Kesiapan Kerja dan Berwirausaha Siswa SMK di Bidang Teknik Pemesinan

Solusi pembelajaran pada penerapan pembelajaran *Teaching Factory* adalah dengan membentuk kerjasama antara sekolah dengan industri. Semakin banyak kerjasama yang dijalankan maka semakin banyak peluang bagi siswa untuk belajar secara langsung di industri produksi melalui program magang. Hal ini tentu didukung berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan keaktifan siswa dalam kegiatan tanya jawab dan diskusi. Seperti yang telah diuraikan dalam penelitian Wira Putra (2021) dan Meng & Wang (2017) tentang program magang siswa atau *On the Job Training* yang membentuk skill siswa semakin berkompeten. Namun, sebelum menjalankan magang, menurut Chryssolouris dkk. (2016), industri harus mengenalkan mesin-mesin produksi yang ada di industri sehingga siswa dapat memahami fungsi dan desain mesin sehingga siswa dapat menjalankan mesin dengan baik. Kemudian, Andra dkk. (2022) dan Martawijaya (2012) mengemukakan bahwa kompetensi guru dalam dunia industri berpengaruh dalam pembelajaran *teaching factory* dan pembentukan FGD membantu siswa meningkatkan kemampuan soft skill maupun hard skill di dunia industri.

Selain itu, melalui pembelajaran *Teaching Factory* siswa dapat mengembangkan produksi mesin maupun komponen pabrik dengan dukungan sekolah serta fasilitas sarana dan prasarana yang memadai. Menurut Mulyanto & Purbonuswanto (2020), selain siap menghadapi dunia industri, siswa juga mampu menjalankan pemasaran produk sehingga mereka mampu berwirausaha. Hal ini didukung dengan pernyataan Putra dkk. (2018) agar siswa dapat memproduksi produk yang memiliki daya jual bagi konsumen sehingga tidak perlu memesan melalui industri. Modul pembelajaran *Shield Metal Arc Welding (SMAW)* yang dibuat oleh (Rohman, 2020) juga membantu siswa untuk meningkatkan minat berwirausaha. Melalui SMAW siswa dapat memproduksi produk-produk sesuai permintaan konsumen. Oleh karena itu, Hidayat M.

(2011) menerapkan pembelajaran TF-6M agar siswa mampu menganalisis segala keperluan produksi dan pemasaran produk maupun pelayanan konsumen agar produk tepat guna dan dapat diproduksi secara berkelanjutan..

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dari sumber-sumber literatur terkait, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Teaching Factory* layak diterapkan kepada siswa SMK bidang Teknik Pemesinan karena dapat meningkatkan hasil belajar mereka. Selain itu, model pembelajaran tersebut mampu meningkatkan kompetensi mereka untuk bekerja di industri.

Pembelajaran *Teaching Factory* membantu siswa untuk meningkatkan minat dan kemampuan berwirausaha. Melalui pengenalan produk-produk industri dan penerapan pembelajaran TF-6M, siswa bisa berwirausaha setelah mereka lulus sekolah dan memiliki produk sendiri sehingga dapat membuka lapangan pekerjaan.

Saran

Saran yang dapat diberikan pada penelitian selanjutnya adalah untuk meneliti lebih lanjut mengenai model pembelajaran *Teaching Factory* untuk bekerja sama secara langsung dengan industri sehingga bisa timbul *symbiosis mutualisme* antara pihak siswa/sekolah dengan industri terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Amarendra, G. V., & Haryudo, S. I. (2015). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) DENGAN MENGGUNAKAN STRATEGI ELABORASI PADA MATA PELAJARAN INSTALASI TENAGA LISTRIK UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA DI KELAS XI TEKNIK INSTALASI PEMANFAATAN TENAGA LISTRIK DI SMK NEGERI 5 SURABAYA. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 04(03), 1075–1081.
- Andra, B. D., K, A., A, Y., & Abadi, Z. (2022). PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN TEACHING FACTORY DAN KESIAPAN GURU TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN TEKNIK PEMESINAN CNC DI SMK NEGERI 6 BATAM. *Jurnal Vokasi Mekanika (VoMek)*, 4(1), 119–124. <https://doi.org/10.24036/vomek.v4i1.319>
- Chryssolouris, G., Mavrikios, D., & Rentzos, L. (2016). The *Teaching Factory*: A Manufacturing Education Paradigm. *Procedia CIRP*, 57, 44–48. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.11.009>

- Hidayat M., D. (2011). MODEL PEMBELAJARAN TEACHING FACTORY UNTUK MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA DALAM MATA PELAJARAN PRODUKTIF. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(4), 270–278.
- Mahendra, S., Soenarto, Sofyan, H., & Rohmanto, D. (2019). The Teacherpreneur Character of Vocational High School Teacher In Indonesia. *International Journal of Recent Technology and Engineering (IJRTE)*, 8(2).
- Martawijaya, D. H. (2012). DEVELOPING A TEACHING FACTORY LEARNING MODEL TO IMPROVE PRODUCTION COMPETENCIES AMONG MECHANICAL ENGINEERING STUDENTS IN A VOCATIONAL SENIOR HIGH SCHOOL. *Journal of Technical Education and Training (JTET)*, 4(2), 2229–8932.
- Meng, Z., & Wang, H. (2017). *Thought on Practice Teaching of Vocation Education Based on Modern Apprenticeship*: <https://doi.org/10.2991/emcm-16.2017.63>
- Mourtzis, D. (2018). Development of Skills and Competences in Manufacturing Towards Education 4.0: A Teaching Factory Approach. Dalam J. Ni, V. D. Majstorovic, & D. Djurdjanovic (Ed.), *Proceedings of 3rd International Conference on the Industry 4.0 Model for Advanced Manufacturing* (hlm. 194–210). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-89563-5_15
- Mulyanto, M., & Purbonuswanto, W. (2020). Evaluasi Implementasi dan Strategi Pengembangan Teaching Factory pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Kabupaten Kebumen Jawa Tengah. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(1), 79–83. <https://doi.org/10.30738/sosio.v6i1.6491>
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional, § Sistem Pendidikan Indonesia (2003).
- Purwanto, A., Novitasari, D., & Asbari, M. (2022). The Role of Leadership, Teaching Factory (TEFA) Program, Competence of Creative Products and Entrepreneurship On Entrepreneurial Interest of the Vocational School Students. *INTERNATIONAL JOURNAL OF SOCIAL AND MANAGEMENT STUDIES (IJOSMAS)*, 03(05).
- Putra, R. C., Kusumah, I. H., Komaro, M., Rahayu, Y., & Asfiyanur, E. P. (2018). Design Learning of Teaching Factory in Mechanical Engineering. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 306, 012104. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/306/1/012104>
- Putri, N. P. R., & Sriwahyuni, T. (2018). PENERAPAN METODE PEMBELAJARAN TEAM ASSISTED INDIVIDUALIZATION (TAI) UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR MATA PELAJARAN SIMULASI DIGITAL KELAS X RPL DI SMK NEGERI 4 PAYAKUMBUH. *VOTEKNIKA (Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika)*, 6(1), 90–94.
- Rohman, F. (2020). The Development of Teaching Factory Module to increase The Interest in Entrepreneurship through Competency Based Training Model in Central Java State Vocational School. *Journal of Vocational Career Education*, 5(2), 89–102.
- Rosarian, A. W., & Dirgantoro, K. P. S. (2020). UPAYA GURU DALAM MEMBANGUN INTERAKSI SISWA MELALUI METODE BELAJAR SAMBIL BERMAIN [TEACHER'S EFFORTS IN BUILDING STUDENT INTERACTION USING A GAME BASED LEARNING METHOD]. *JOHME: Journal of Holistic Mathematics Education*, 3(2), 146–163. <https://doi.org/10.19166/johme.v3i2.2332>
- Wafroturrohman. (2018). *UPAYA PENINGKATAN LIFE SKILL DAN NILAI ENTREPRENEUR MELALUI PEMBELAJARAN TEACHING FACTORY PADA ERA MILLINEAL*.
- Wardani, W. K., Astuti, P., & Harsasto, P. (2015). IMPLEMENTASI PROGRAM WAJIB BELAJAR 12 TAHUN DI PROVINSI DKI JAKARTA (STUDI KOTA ADMINISTRASI JAKARTA TIMUR). *Journal of Politic and Government Studies*, 4(2), 371–388.
- Wira Putra, R. E. (2021). Pelaksanaan Teaching Factory pada Bidang Pemesinan ditinjau Sarana Prasarana, Sumber Daya Manusia dan Dukungan Industri (Studi Kasus di SMK PGRI 3 Malang). *Jurnal Teknik Mesin dan Pembelajaran*, 4(1), 20–28. <https://doi.org/10.17977/um054v4i1p20-28>